

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДЕНО:
Декан ММФ ТГУ
Л.В.Гензе

Оценочные материалы по дисциплине

Параметрический метод

по направлению подготовки

01.03.01 Математика

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки

Основы научно-исследовательской деятельности в области математики
Основы научно-исследовательской деятельности в области математики
и компьютерных наук

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2023

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Л.В.Гензе

Председатель УМК
Е.А.Тарасов

Томск – 2023

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-4 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам выбранной темы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 4.1 Проводит поиск и обработку научной и научно-технической информации, необходимой для решения исследовательских задач

ИОПК 4.2 Оценивает полученные результаты и формулирует выводы по итогам проведенных исследований

ИПК 1.1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

ИПК 1.2 Подготавливает планы и программы проведения отдельных этапов научно-исследовательской работы

ИПК 1.3 Проводит отдельные этапы научно-исследовательской работы

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

– реферат

Примерный список тем для реферативной работы (ИОПК 4.1, ИОПК 4.2, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3)

Теорема Каратеодори для граничной нормировки

Теорема Радо

Уравнение Левнера для круга с выброшенной луночкой

Некоторые случаи интегрируемости уравнения Левнера

Уравнение Левнера для полуплоскости и для круга

Отображение на полуплоскость с разрезом. Нахождение параметров

Примеры сходящихся/расходящихся семейств областей

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Билет для зачета с оценкой содержит теоретический вопрос и задачу. (ИОПК 4.1, ИОПК 4.2, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3)

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Семейство областей, ядро.

2. Уравнение Левнера.

3. Стандартное семейство отображений.

4. Свойства решений уравнения Левнера.

5. Уравнение Левнера-Куфарева.

6. Обобщения уравнения Левнера-Куфарева.

7. Теорема Каратеодори.

8. Метод Куфарева определения параметров в интеграле Кристоффеля-Шварца.

9. Обобщение теоремы Каратеодори.

Примеры задач (ИОПК 4.1, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3):

1. Опираясь на классическое уравнение Левнера, получить уравнение Левнера для отображение полуплоскости.

2. Пусть f – отображение полуплоскости на полуполосу с разрезом, проведенным под прямым углом к границе. Найти отношение прообразов различных сторон этого прямолинейного разреза.

3. Построить отображение верхней полуплоскости на полуплоскость с вертикальным разрезом, записать уравнение для параметров.

4. Записать отображение полуплоскости на полуплоскость с разрезом по прямолинейному отрезку, выходящему из точки ноль. Определить параметры отображения с помощью метода Куфарева.

5. Записать отображение полуплоскости на плоскость с разрезом по ломанной, состоящей из двух звеньев. Определить параметры с помощью метода Куфарева.

За ответ на зачете студент получает «отлично», если он успешно, без ошибок отвечает на весь билет. «Хорошо» ставится в случае, если ответ верен не менее, чем на 75%, «удовлетворительно» - если ответ верен не менее, чем на 50%. Если студент показывает знание менее 50% билета, то ставится оценка «неудовлетворительно». Итоги текущего контроля, выражающиеся оценкой за работу в семестре, влияют на оценку зачета. Оценка зачета получается как среднее арифметическое оценок за работу в семестре и за ответ на зачете.

Зачет с оценкой проверяет индикаторы компетенций ИОПК 4.1, ИОПК 4.2, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3

Итоговая оценка ставится из расчета: оценка за зачет 60% + оценка за работу 40%.

Информация о разработчиках

Садритдинова Гулнора Долимджановна, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры матем. анализа и теории функций ММФ ТГУ

Колесников Иван Александрович, к.ф.-м.н., доцент кафедры матем. анализа и теории функций ММФ ТГУ

Копанев Сергей Анатольевич, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры матем. анализа и теории функций ММФ ТГУ